

## Blattminierende Fliegen (Musciden).

Von **Friedrich Hendel**, Wien.

Im Folgenden gebe ich hauptsächlich einen Nachtrag zu meinen „Paläarktischen Agromyziden“, die ich April 1920 im Archiv für Naturgesch., Berlin, Heft 7 p. 109—175 veröffentlichte und die der überwiegenden Masse nach Blattminierer sind. Ich zitiere diese meine Arbeit hier als „Prodromus“.

Die Mehrzahl der neu beschriebenen Arten verdanke ich meinem eifrigen Mitarbeiter Herrn Dr. Mart. Hering in Berlin, aus dessen Zuchten schon eine Reihe der im Prodromus beschriebenen Neuheiten hervorging und von dem wir noch manche Erweiterung unserer Kenntnisse zu erwarten haben.

Mit besonderer Freude möchte ich hier noch den Umstand erwähnen, dass Herr Prof. Dr. de Meijere in Amsterdam, unser bester Larvenkenner, sein reges Interesse dem Studium der Agromyziden-Larven zugewendet hat. Wir können uns von seinen Untersuchungen auch bedeutende Vertiefung und Erweiterung unserer systematischen Erkenntnis erhoffen.

### **Agromyza salicina** n. sp. ♂.

Im Prodromus gelangt man auf Punkt 21. Von *Agr. Spiraeae* weicht die neue Art durch Folgendes ab: die Beine sind ganz und gar einfarbig schwarzbraun; der 2. Kostalabschnitt des Flügels ist kürzer und nur etwas mehr als 3 mal so lang als der 3.; Grösse nur  $1\frac{1}{3}$  mm; die Larven erzeugen an *Salix repens* L. mindestens teilweise unterseitige Blasen in den Blättern. Ich sah Mine und Belegstück, das Dr. Hering am 10. 2. 21 gezüchtet hatte. Fundort: Bernau bei Berlin. Genauere Mitteilungen sind erst nach weiteren Zuchten möglich.

### **Agromyza Phragmitidis** n. sp. ♀.

Nach meiner Artentabelle kommt man auf Punkt 6 zu *nigripes* Mg., Thoraxrücken ausgesprochen glänzend schwarz und unbestäubt.

Bei *nigripes* ist aber die Stirne oben  $1\frac{1}{2}$  mal so breit wie ein Auge und bis zu den Fühlern gemessen, nur etwas länger als oben breit; die Backen sind in der Mitte  $\frac{1}{7}$ . hinten  $\frac{1}{4}$  Auge hoch; das 5.

und 6. Tergit des ♀ sind gleich lang, die Beine schwarz. ebenso die Fühler.

Bei der neuen Art ist die Stirne nur so breit wie ein Auge und  $1\frac{2}{3}$  mal so lang wie oben breit; die Backen sind hinten  $\frac{1}{6}$  eines Auges hoch, weiter vorne aber nur linear; das 6. Tergit des ♀ ist kürzer als das 5. Die Vorderknie, weniger deutlich die hinteren, sind schmal gelb., die Füße braungelb. Die Fühler sind in der Wurzelhälfte bis zur Aristabasis braunrot, sonst schwarz

Schüppchen weiss und weisslich gewimpert.

*Agr. reptans* Fall. hat nie einen ganz unbestäubten, glänzend schwarzen Thorax; dann auch noch breitere und kürzere Stirne, höhere Backen, ein kleineres 3. Fühlerglied.

*Agr. lucida* Hendel, die ich jetzt auch als eigene Art und nicht als Form der *reptans* Fall. betrachte, hat vor allem dunkelbraun gewimperte Schüppchen, dann aber auch eine breitere Stirne. Im übrigen gleicht sie der *Agr. Phragmitidis*. Diese beiden Arten stehen einander wohl am nächsten.

Dr. Hering zog die Art aus Gangminen von *Phragmites communis* Trin. von Güntersberg a. Od. am 26. 3. 19.

### **Phytomyza Vitalbae** Kaltenb.

Gleicht im übrigen einer *Phyt. praecox* Mg. Die Lunula ist aber merklich niedriger als die Strieme vor dem vordersten Ocellus, bei *praecox* ebenso hoch. — Die Fühler sind ganz schwarz, bei *praecox* sind die ersten 2 Glieder stets deutlich gelb oder doch teilweise gelbrot, nie völlig schwarz.

Der 2. Flügelrandabschnitt ist länger als durchschnittlich bei *praecox* und misst fast 4 mal den 4.

Flügel 2 mm, Körper fast so lang.

Prof. Dr. de Meijere zog die Art in 1 ♀ aus *Clematis vitalba* L. von Utrecht, Holland. Die Verpuppung erfolgte am 14. 7. 20; die Imago schlüpfte am 21. 8. 20.

Die Art, die ich im Prodrömus p. 152 für die Kaltenbach'sche Art hielt und die ich bisher nur aus *Clematis recta* L. zog, nenne ich **P. Kaltenbachi** n. sp. Ihre Tönnchen bleiben im Gegensatz zu *Ph. Vitalbae* vielfach im Minengange, der von jenem der Kaltenbach'schen Art verschieden ist. *Phyt. clemativora* Coqu. (1910, Proc. Ent. Soc. Washing. XII p. 131) aus Texas hat nur 4, nicht 6 Rückenstriemen, ungesfleckte gelbe Pleuren, ausserdem „body somewhat polished“. Plastische Unterschiede lassen sich nach der kurzen Diagnose Coquillet's nicht angeben.

**Phytomyza Hieracii** n. sp. ♂ ♀.

Nach dem Prodrömus kommt man auf Punkt 23. Von den dort erwähnten 2 Arten ist nur *dasyops* zu vergleichen.

Diese hat 3 or. Das 3. Fühlerglied ist relativ gross und etwas beilförmig, seine Farbe gelb, höchstens gegen die Spitze hin etwas gesättigter gelb. Die Augen sind dicht und lang behaart. — Der Thorax ist überall von dunkler Grundfarbe, aschgrau bestäubt. Die Hinterleibstergite sind in der Basalhälfte braun, hinten allmählich in gelb übergehend. Der Ovipositor ist so lang wie die Tergite 5 und 6 zusammen. — Flügel braungelb tingiert mit roten Adern. Zweiter Flügelrandabschnitt 2 mal so lang wie der vierte.

*Phyt. hieracii* hat 4 or. Das 3. Fühlerglied ist relativ klein, rundlich, schwarz und nur gegen die Wurzel hin gelb; die Borste ist viel kürzer pubesziert als bei *dasyops*.

Die Augen sind fast nackt, nur sehr kurz und zerstreut behaart. — Der Thorax ist an den Schultern und weniger deutlich an der Spitze des Schildchens ockergelb, überall gelbgrau matt bestäubt. Der Hinterleib ist ganz rotgelb, der Ovipositor schwarz, nur so lang wie das 6. Tergit. — Flügel graulich glasig, mit braunen Adern. 2. Flügelrandabschnitt fast 3 mal so lang wie der 4.

Auch die 2 Arten unter Punkt 24 des Prodrömus unterscheiden sich nach vorstehendem leicht. Flügel 3—3½ mm lang, Körper etwas kürzer.

2 ♂♀ gezogen von Dr. M. Hering am 20./4. und 23./4. 21 aus Gangminen von *Hieracium pilosella* L. Tönnchen hellgelbbraun, im Stengel oder Wurzelstock. Fundort: Bischofsmais, bayrischer Wald.

Als weitere Fundorte werden von Hering angegeben: Hermsdorf bei Berlin, Chorin (Mark), Güntersberg a. Od. — Im September eine 2. Generation.

**Phytomyza Cicutae** n. sp. ♂.

Diese Art führt auf Punkt 45 meiner Artentabelle zur Verwandtschaft der *affinis* Fall., unterscheidet sich aber von diesen Arten dadurch, dass die hintere der 2 ors erheblich kürzer als die vordere ist oder ganz fehlt, während beide ors der *affinis*-Gruppe gleich stark sind.

Der Flügelrand zwischen der 1. und 2. L.-Ader ist ca. zweimal so lang wie der zwischen der 2. bis 4. und ca. dreimal so lang wie der zwischen der 3. und 4. — Die *acr.* stehen nicht ganz regel-

mässig in 2 Längsreihen, die weiter voneinander entfernt sind als bei *affinis*; in jeder Reihe stehen 5—6 Härchen, die etwas hinter die 2. *de* zurückreichen. — 3. Fühlerglied rundlich, viel grösser als bei *affinis*. Fühler ganz schwarz. Arista kürzer als bei *affinis*, aber deutlicher pubesziert. — Die 3. L.-Ader ist ganz gerade.

Stirnorbiten am Augenrande gebräunt, Gesicht schwärzlich. Thorax wohl graulich bereift, aber doch noch mit merklichem Glanze, nicht völlig matt wie bei *affinis*. Die Hinterränder der Abdominaltergite verwaschen begrenzt braungelb. Beine schwarz, nur die Vorderschenkel mit deutlich gelben Spitzen.

Grösse:  $1\frac{2}{3}$ —2 mm.

2 ♂ aus *Cicuta virosa* L. aus dem Grunewald von Dr. M. Hering gezogen. Die Made erzeugt eine Gangmine, das Tönnchen soll am Blatte kleben. Seine Form ist eine ganz abweichende und gleicht dem von *Liriomyza virgo* Zett. Die hinteren Stigmenträger haben eine Spitzendistanz von  $\frac{3}{4}$  mm bei 1 mm Tönnchendurchmesser und bilden eine auffällig abgeschnürte Krücke. Bei *Liriomyza cirgo* ist das Puparium mit dieser Krückengabel in der Oeffnung im Stengel von *Equisetum palustre* verankert und kann nicht ins Wasser fallen. Vielleicht ist es bei der *Phythomyza* ebenso der Fall.

### **Phytophaga Chaerophylli** Kaltenbach ♂ ♀.

Im Prodromus hielt ich diese Art nur für eine Varietät von *Ph. obscurella* Fall. Sie unterscheidet sich aber nicht bloss im Larvenzustand von dieser, wie Prof. de Meijere beweisen wird, sondern auch folgendermassen im Imaginalzustande.

Die Stirne ist oben  $2\frac{1}{2}$  mal so breit wie ein Auge, ca um die Distanz der 2 oberen Ozellen breiter als bei *obscurella* Fall. Die 4. *de* vor der Quernaht des Mesonotums steht nicht so auffällig weit vor der Querlinie der *prsat*, wie es bei *obscurella* der Fall ist, sondern dieser Querlinie näher.

Die Färbung ist in allen Körperteilen dunkler, vorherrschend schwarz. Auch die Stirnstriemen und Backen dunkelbraun bis schwarz. Hüften und Beine schwarz, nur die vordersten Knie (Schenkelspitzen in Schenkelbreite und Schienenwurzeln) deutlich abgesetzt gelblich.

Von den bei *Phyt. obscurella* in meinem biologischen Verzeichnisse p. 174 erwähnten Pflanzen gehören: *Anthriscus silvestris* L., *Torilis Anthriscus* L. und *Selinum Carvifolia* L. zu *Phyt. Chaerophylli* Kaltenb.

**Phytomyza Actaeae** Hendel ♂ ♀.

Ich habe diese Art im Prodrömus p. 164 und p. 174 als spec. biol. von *Ph. obscurella* Fall. aufgeföhrt.

Ein besser erhaltenes Stück ermöglicht mir nun die Art als Imago von *obscurella* Fall. zu unterscheiden, obwohl die gänzlich verschiedenen Minen die spezifische Verschiedenheit beider schon mit Sicherheit voraussetzen liessen.

Bei *Ph. obscurella* Fall. ist das mittelgrosse 3. Föhlerglied rund, hier gross und deutlich länger als breit, also elliptisch. Ausserdem ist bei den 2 mir bis jetzt vorliegenden Stücken der Hinterleib an der Wurzel breit ockergelb gefärbt. Auch die Spitzen der Schenkel sind deutlicher gelb als bei *obscurella* Fall. Alle Füsse gelb, Schienen in der Mitte etwas verdunkelt, sonst gelb. Die Behaarung des Hinterleibes hat gelbschimmernde Spitzen.

**Phytomyza Brischkei** n. sp. ♂ ♀.

Syn. *Ph. atra* Brischke 1880 p. 15.

Nach meiner Tabelle kommt man auf Punkt 60 a zu *Ph. scotina* Hend. Bei *Ph. Brischkei* ist aber die hintere der 2 *ors* kürzer als die vordere. Das 5. Föhlerglied ist etwas länger als basal breit, oben konkav, unten konvex gerundet, so dass die Spitze schief abgeschnitten erscheint und ein zwar abgerundetes, aber gut kenntliches distales Obereck entsteht.

Die Art ist in allen Körperteilen ganz schwarz. Flügel gräulich hyalin. Schwinger gelblich-weiss.

Grösse: 1½ mm.

Durch ein Versehen wurde diese Art von mir in der Tabelle vergessen und nur im biologischen Verzeichnisse aufgezählt. Prof. de Meijere zog sie am 20. 8. 19 aus Minen von *Trifolium repens* L. von Leimuiden, Holland.

**Phytomyza Heringiana** n. sp. ♂ ♀.

Diese Fliege föhrt auf Punkt 64. — Dieser ist nun wie folgt abzuändern:

64. Stirne und Wangen im Profil nicht über die Augen vorstehend. Bauchbindehaut dunkel. (64 a)

— Mindestens die Stirne oberhalb der Föhler wulstig über die Augen vorstehend usw. (65)

64 a.) Stirne oben breiter als bis zu den Föhlerlang. Lunula so hoch wie die Strieme vor dem vordersten Ocellus lang usw.

Backen  $\frac{1}{2}$  Auge hoch. Vordere der 2 *ors* hinter der Stirnorbitenmitte. *Ph. opaca* Hend.

— Stirne so lang wie breit. Lunula viel niedriger. Vordere der 2 *ors* vor der Stirnorbitenmitte. 64 b.)

64 b.) Backen nur ca.  $\frac{1}{3}$  Auge hoch, so hoch wie der Durchmesser des grossen runden 3. Fühlergliedes; *acr.* kurz und schütter, vorne ca. 4 zellig, hinten gleich hinter der 2. *dc* endend; 2. : 3. : 4. Flügelrandabschnitte verhalten sich wie 3 : 1 : 1,5. Gesicht konkav.

Grösse:  $1\frac{1}{2}$  mm. — Holland. *Ph. Periclymeni* de Meij.

— Backen fast  $\frac{1}{2}$  Auge hoch, viel höher als das kleine runde 3. Fühlerglied; *acr.* lang, ca.  $\frac{1}{2}$  der *dc*-Borsten lang, dicht stehend, vorne ca. 5–6 reihig, hinten fast bis zur 1. *dc* zurückreichend; 2. : 3. : 4. Flügelrandabschnitte verhalten sich wie 5 : 1 : 2. Gesicht gerade.

Grösse: etwas weniger als 2 mm. — Deutschland.

*Ph. Heringiana* n. sp.

Kaltenbach beschrieb die Mine dieser *Phytomyza*, die er irrtümlich *Agromyza minuta* Meig. nennt, in den Phytophagen, Bd. XXI, 1864 p. 399 und in den Pflanzenfeinden 1874 p. 201. 158.

Dr. M. Hering zog die Fliege in Menge aus den von Kaltenbach beschriebenen Minen an *Pirus Malus* L. aus Güntersberg a. O. nach Ueberwintern anfangs März 1921.

Stirne schwarzbraun, Lunula weisslich schimmernd. Körper und die ganzen Beine schwarz. Pleuralnähte bräunlich kontrastlos, ebenso die Flügelwurzel; Flügel gräulich-hyalin, Adern braun. Alles wie bei *Ph. opaca* Hend.

Ich widme diese interessante Art Herrn Dr. M. Hering, der sich durch seine mit Eifer und Glück durchgeführten Forschungen in der Blattminenkunde auch um die Kenntnis unserer Agromyziden bereits grosse Verdienste erworben hat.

### *Phytomyza Nepetae* n. sp. ♂ ♀.

Beim Bestimmen dieser Fliege mit dem Prodrusus kommt man auf Punkt 69, nur dass bei *Nepetae* zum Unterschiede von *obscura* der 2. Flügelrandabschnitt nur 2 mal so lang wie der 4. ist.

Weitere Unterschiede von *obscura* sind: das 3. Fühlerglied ist gross und abgerundet viereckig (nicht mittelgross und rund), die *acr.* sind schütterer, durchschnittlich nur 4 in der Querreihe. Nur die Vorderschenkel haben abgesetzt hellgelbe Spitzen, die Füsse sind schwärzlich.

Grösse:  $1\frac{1}{2}$  mm.

2 ♂ ♀ von Dr. M. Hering aus *Nepeta Cataria* L., gefunden in Chorin (Mark), am 25. 8. und 1. 9. 20 gezogen.

### **Phytomyza Periclymeni** de Meij.

Prof. Dr. de Meijere erzog diese Art aus kleinen Blasen in Blättern von *Lonicera Periclymenum* in Holland (2 Generationen) und hielt sie zuerst für die echte *Xylostei* Rob. Desv.

Die Art, zog de Meijere bisher nur in 2 Exemplaren, die in den plastischen Merkmalen übereinstimmen, in der Färbung von Kopf und Beinen aber variieren. Bei einem sind die Stirne und Backen dunkelbraun, die ganzen Beine fast schwarz, beim anderen erstere gelbbraun und auch die Beine heller, namentlich die Schenkel gegen die Spitze hin verwaschen lichter braun gefärbt.

Von *Ph. evanescens* Hend. deren Backen auch nur ca.  $\frac{1}{3}$  Auge hoch sind, unterscheidet sich *Xylostei* durch dunkle Bauchhaut, grösseres und rundes 3. Fühlrglied und kurze Arista ( $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie die Fühler). *Ph. evanescens* Hend. hat ein abgerundet rechteckiges 3. Fühlrglied, das nur so breit oder schmaler als die Backenhöhe ist, längere Arista und gelbliche Bauchhaut.

Aus *Lonicera*-Minen wurden bisher noch folgende *Phytomyza*-Arten gezogen. Mir bekannt sind: *Phyt. Lonicerae* Bri., wahrscheinlich gleich *Phyt. Xylostei* R. D.; *Phytogramyza harlemensis* Weyenb., gleich *Lonicerae* Kalt. und *Napom. Xylostei* Kalt. Zugleich mit *Ph. Lonicerae* Bri. zog ich auch aus einer von mir nicht unterschiedenen Mine eine *Ph. agromyzina* Meig.

Nicht mit Sicherheit sind folgende aus *Lonicera* gezogene Phytomyzen zu deuten: 1.) *Lonicerae* R. D. 1851 = *agromyzina* Meig. Gour. 1851 = *obscurella* Fall. Gour 1846 und 2.) *Ph. flaviceps* Macqu. Haliday, Ent. Mag. 4. 1837 p. 147 und Hardy, Ann. Mag. Nat. Hist. 1849. v. 4 p. 390. 1 (*Chromatomyia*).

Im Prodrömus stellte ich beide Arten fraglich zu *harlemensis* Weyenb. Da ich unterdessen auch *Ph. agromyzina* Meig. aus *Lonicera* zog, kann die *Ph. Lonicerae* R. D. vorläufig mit einem ? zu dieser Art gestellt werden.

### **Pegomyia genupuncta** Stein.

Wien. Ent Zeit. 1906 p. 90. 39.

Nach Stein's zitierter Arbeit „Die mir bekannten europ. Pegomyia-Arten“ zweifellos richtig erkennbar. In den „Anthomyiden Europas“ 1916 wurde sie in der Tabelle p. 123 vergessen; in dem

„Versuche, die Gatt. und Arten unserer Anthomyiden nur nach dem weiblichen Geschlechte zu bestimmen“ 1914 ist sie p. 85 aufgeführt.

Ich erzog die Art im August 1920 aus grossen Blasen von *Arctium Lappa* L., die in der 2. Hälfte Mai fast auf jeder Pflanze dieser Art in der Umgebung Wiens, besonders in den Donau-Änen, die Blätter missfarbig gestalten.

Die Eier liegen in der Mehrzahl an der Unterseite des Blattes in den Furchen der Blattrippen, sind weiss, 1 $\frac{1}{8}$  mm lang,  $\frac{3}{8}$  mm breit. Die jungen weisslich-grünen Maden bohren sich erst unter die Blatthaut und erzeugen von der Rippe nach aussen hin die primären Blasen, die anfangs kotleer sind, da die Maden den schwarzen Kot nur an Blattnerven ablegen, wodurch die Blase dort einen schwarzen Fleck zeigt („Abort“). Erst mit weiterem Wachstum der Blase wird der Kot in derselben zerstreut abgesondert. Die Minen, die mehrere Quadratdezimeter gross werden können, zeigen vertrocknet eine schmutzig bräunliche Färbung.

Die Larven leben gesellig in den Blasen, liegen meist eng nebeneinander und nagén Tag und Nacht! Trocknende Blätter im Zuchtglase verliessen sie und bohrten sich wieder alle in ein frisches Blatt ein. Das kann sich auch mehrmals wiederholen.

Hierher gehören wahrscheinlich die von Brischke (1880) Seite 33 unter Nr. 3 und von Linnaniemi (1913) S. 113 an *Arctium tomentosum* Lmk. und *minor* L. erwähnten Blasen. Der erste, der die Fliege zog, war Inebald, The Entomolog. 1881 p. 292. Meade bestimmte sie als *Peg. conformis* Fall., die Art, die Stein eben neu benennt. Dann zog sie auch de Meijere (1916) p. 306.

---